



Europäisches Patentamt

⑯

European Patent Office

Office européen des brevets

⑯ Numéro de publication:

**0 218 502**  
**A1**

⑰

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: 88401973.2

⑳ Int. Cl.4: A 47 C 1/024, A 47 C 1/034

㉑ Date de dépôt: 09.09.86

㉒ Priorité: 09.09.85 FR 8513353

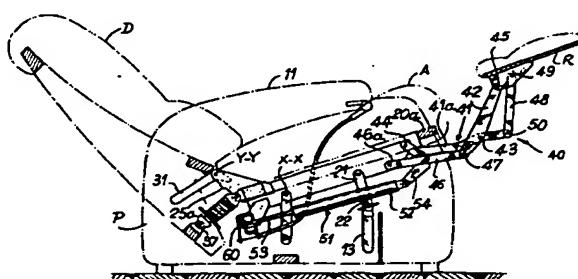
㉓ Demandeur: ERTON, 25, avenue du Muguet,  
F-91390 Morsang-sur-Orge (FR)㉔ Date de publication de la demande: 15.04.87  
Bulletin 87/16㉕ Inventeur: Tatoureeu, René, 17, Quai de la Baronne,  
F-91390 Ablon-Sur-Seine (FR)

㉖ Etats contractants désignés: BE DE FR GB IT

㉗ Mandataire: Polus, Camille et al, c/o Cabinet  
Lavoix 2, Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris  
Cedex 09 (FR)

## ㉘ Siège de repos à commandes indépendantes.

㉙ Ce siège est du type comprenant un piétement (P), une assise (A) articulée sur ce piétement autour d'un premier axe (X-X), un dossier (D) articulé sur l'assise autour d'un deuxième axe (Y-Y) parallèle au premier, et un repose-jambes (R) également articulé sur l'assise autour d'au moins un axe (44, 46) parallèle aux deux autres, des moyens d'actionnement étant prévus pour pouvoir régler de façon indépendante la position de l'assise, du dossier et du repose-jambes. Il est caractérisé, notamment, en ce qu'il comporte un mécanisme (21-24) de freinage de l'assise par rapport au piétement, un ressort (32) de caractéristique réglable assurant le rappel du dossier par rapport à l'assise, et un vérin (51) d'actionnement et de blocage, à commande manuelle, interposé entre l'assise et le repose-jambes, pour fixer à volonté la position de ce dernier par rapport à l'assise.

**EP 0 218 502 A1**

0218502

1

La présente invention concerne les sièges de repos ou de relaxation du type comprenant un piétement, une assise articulée sur ce piétement autour d'un premier axe, un dossier articulé sur l'assise 5 . autour d'un deuxième axe parallèle au premier, et un repose-jambes également articulé sur l'assise autour d'au moins un axe parallèle aux deux autres, des moyens d'actionnement étant prévus pour pouvoir régler de façon indépendante la position de l'assise, du 10 dossier et du repose-jambes.

Un siège correspondant à cette définition est décrit dans le brevet FR-A-2 392 629. Cependant, dans cet agencement connu, le dispositif d'actionnement comprend trois vérins électriques assurant chacun 15 le déplacement et le positionnement de l'un des trois éléments mobiles. La présence de trois vérins électriques entraîne une certaine complexité et un coût élevé de fabrication, ce qui constitue un inconvénient très important.

On connaît également (FR-2 470 563) un siège 20 comprenant également un piétement, une assise, un dossier et un repose-jambes, mais dans lequel les déplacements et les réglages des trois éléments mobiles ne sont pas effectués de façon indépendante. De tels 25 sièges présentent l'inconvénient de ne procurer que des possibilités de réglage limitées puisqu'à chaque position déterminée de l'un des éléments correspond une position déterminée d'au moins l'un des deux autres éléments mobiles.

Le but de cette invention est par conséquent 30 de fournir un siège du type précité, qui soit de construction relativement économique, et d'un emploi particulièrement commode, tout en étant résistant et fiable.

0218502

## 2

A cet effet, l'invention a pour objet un siège de repos du type défini ci-dessus, caractérisé en ce qu'il comporte un mécanisme de freinage de l'assise par rapport au piétement, et un vérin d'actionnement et de blocage, à commande manuelle, interposé entre l'assise et le repose-jambes, pour fixer à volonté la position de ce dernier par rapport à l'assise.

Suivant d'autres caractéristiques :

- il est prévu au moins un ressort assurant le rappel du dossier par rapport à l'assise;

- ledit ressort a une caractéristique réglable;

- le ressort réglable est un ressort de compression interposé entre deux surfaces d'appui respectivement portées par l'assise et par le dossier, des moyens étant prévus pour régler la distance entre ces deux surfaces d'appui;

- il est prévu un vérin d'actionnement et de blocage, à commande manuelle, interposé entre l'assise et le dossier, pour fixer à volonté la position de ce dernier par rapport à l'assise, ce vérin s'étendant à peu près parallèlement à l'assise sous cette assise et étant articulé à la partie inférieure du dossier, au-dessous de l'axe d'articulation du dossier sur l'assise;

- il comporte un mécanisme de commande à organe de commande unique, pour commander les deux vérins d'actionnement et de blocage;

- l'organe de commande unique est un levier articulé sur un support et le mécanisme de commande comprend, de plus, deux leviers articulés sur le support, disposés de part et d'autre du levier de com-

0218502

3

de, et sur lesquels sont fixés des câbles respectifs reliés à chacun des deux vérins;

- le dispositif d'actionnement disposé entre l'assise et le repose-jambes est un vérin pneumatique articulé entre un élément de structure solidaire de l'assise et un élément d'une tringlerie d'articulation entre l'assise et le repose-jambes;

- le ressort de rappel du dossier est un ressort travaillant en traction, interposé entre une ferrure solidaire du dossier et l'un des deux éléments d'un compas, ce compas étant articulé à ses deux extrémités, d'une part, sur l'assise et, d'autre part, sur la ferrure précitée, la force de rappel du ressort étant réglable;

- les divers mécanismes d'articulation, d'actionnement, de blocage et de commande constituent un sous-ensemble porté par un bâti métallique et rapporté sur le bâti du siège.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- les Fig. 1 et 2 sont deux vues en coupe d'un siège selon l'invention, représentant ce siège dans deux positions différentes;

- la Fig. 3 est une vue de détail représentant une variante du dispositif de rappel entre le dossier et l'assise;

- la Fig. 4 est une vue schématique en perspective, d'un sous-ensemble complet, selon une variante de réalisation; et

- la Fig. 5 est une vue en perspective d'une partie du mécanisme de commande de la Figure 4.

On voit sur les Fig. 1 et 2, un siège suivant

0218502

4

l'invention comprenant comme parties essentielles un piétement P, une assise A, un dossier D et un repose-jambes R.

Le piétement comprend de façon classique un bâti schématisé par l'un de ses éléments 10, deux accoudoirs 11 et des éléments de garnissage. Ce bâti ne sera pas décrit en détail et il sera simplement fait référence dans le corps de la description à certains éléments qui jouent un rôle particulier dans l'invention.

L'assise comprend également un bâti 20a, 20b qui peut être de construction traditionnelle et qui est articulé au voisinage de sa partie arrière sur une ferrure 12 du bâti 10, de façon à pouvoir basculer autour d'un axe X-X par rapport au piétement.

A l'exception de certains composants qui sont disposés dans la partie médiane du siège, ce qui sera précisé par la suite, il est bien entendu que des moyens identiques sont disposés de chaque côté du siège, pour assurer l'articulation de l'assise sur le piétement et du repose-jambes sur l'assise, par exemple.

Dans une partie intermédiaire avant de l'assise, cette dernière porte des ferrures 21 munies de lumières 22 de forme allongée dans lesquelles sont reçus des doigts 23 portés par des ferrures 13 elles-mêmes solidaires du piétement. Sur chaque doigt, est monté un ressort du type rondelle Belleville et un écrou à papillon 24 permettant de serrer plus ou moins ce ressort. Un tel mécanisme complété par des rondelles de friction constitue un moyen de freinage entre l'assise et le piétement, lors des mouvements de basculement de l'assise autour de l'axe X-X. L'amplitude de ce basculement est limitée par la

0218502

5

longueur des lumières 22.

Le dossier D est articulé sur l'assise, à la partie arrière de cette dernière, par exemple entre des ferrures 25, le dossier étant monté basculant 5 . autour d'un axe Y-Y parallèle à l'axe X-X. Le basculement du dossier vers l'avant est limité par une butée constituée par l'extrémité d'une ferrure coudée 31 venant en appui contre une partie repliée 25a de la ferrure 25.

10 Il est prévu de plus entre la partie inférieure du dossier et la partie arrière de l'assise, un dispositif de rappel, qui peut être unique et disposé dans la partie centrale du siège, ce dispositif comprenant dans le mode de réalisation des Fig.1 et 2, un 15 ressort hélicoïdal 32 travaillant en compression, et disposé entre deux surfaces d'appui 33, 34. La première surface d'appui 33 est délimitée par une pièce montée autour d'un axe 35 sur l'assise. La deuxième surface d'appui est constituée par une plaque formant 20 écrou et vissée sur une tige filetée 36, elle-même montée sur le bâti du dossier de façon à pouvoir osciller autour d'un axe 37. On voit que la position de la plaque 34 le long de la tige 36 peut être modifiée en vissant ou en dévissant cette plaque, ce qui permet 25 de modifier les caractéristiques et la course du ressort 32.

Le repose-jambes R est articulé sur la partie avant de l'assise, par l'intermédiaire d'une tringlerie d'articulation 40 du type à ciseaux 30 comprenant deux leviers 41, 42 articulés entre eux en 43 et dont l'un 41 est articulé sur le bâti de l'assise autour d'un axe 44, tandis que l'autre est articulé en 45 sur le repose-jambes. Le premier de ces leviers a une forme coudée, de façon à pouvoir

0218502

## 6

délimiter une partie 41<sub>a</sub> en retrait par rapport aux axes d'articulation 43, 44, et pouvoir recevoir dans cette partie en retrait la traverse 20<sub>a</sub> faisant partie de l'assise. La tringlerie d'articulation du repose-jambes sur l'assise est complétée par un premier levier 46 articulé, d'une part, en 46<sub>a</sub> sur l'assise et, d'autre part, en 47 sur la deuxième extrémité du levier 42, et par une biellette 48 articulée entre le repose-jambes (en 49) et la deuxième extrémité du levier 41, en 50.

Le dispositif d'actionnement du repose-jambes est disposé à peu près dans l'axe du siège et comprend un vérin pneumatique 51 comprenant un corps 52 et une tige de piston 53. Dans l'exemple représenté, le corps est articulé sur une ferrure 54, elle-même solidaire d'une traverse (non visible sur le dessin) reliant les deux leviers 46 des tringleries d'articulation du repose-jambes. La tige 53 du vérin est quant à elle fixée sur une traverse 55 articulée autour d'un axe transversal entre deux plaques 56 solidaires du bâti de l'assise. Ce vérin pneumatique peut être commandé par des moyens à commande manuelle comprenant une charnière 57 dont l'une des branches 57<sub>a</sub> est fixée sur la traverse 55 et dont l'autre branche 57<sub>b</sub> est accrochée sur l'extrémité d'un câble Bowden 58, dont l'autre extrémité est reliée à une manette de manœuvre 59. La branche mobile 57<sub>b</sub> agit sur un doigt de commande 60 qui fait saillie à l'extrémité de la tige 53. Un tel vérin pneumatique est connu dans la technique et ne nécessite pas de description plus approfondie.

Le fonctionnement d'un tel siège, qui peut bien entendu être à une ou plusieurs places, découle directement de la description qui vient d'être faite.

0218502

7

On notera cependant que la position de chacun des trois éléments mobiles : assise, dossier, repose-jambes, peut être réglée indépendamment des autres, et ce de façon particulièrement simple. L'utilisateur peut,  
5 par simple appui sur la partie avant ou la partie arrière de l'assise, faire basculer cette dernière dans un sens ou dans l'autre autour de l'axe X-X, ce mouvement de basculement étant contrôlé par le mécanisme de freinage 21-24 interposé entre l'assise et  
10 le piétement. Ce mécanisme de freinage est réglé, en serrant plus ou moins l'écrou 24, de façon à équilibrer le poids du corps de l'utilisateur, de sorte que celui-ci est maintenu dans la position d'assise qu'il a choisi.

15 De même, le réglage de la position d'inclinaison du dossier s'effectue très simplement, l'utilisateur prenant appui sur les accoudoirs et repoussant le dossier pour le faire basculer en position plus inclinée. Ce déplacement s'effectue en comprimant  
20 le ressort 32 dont le réglage est également choisi pour équilibrer le poids du corps de l'utilisateur, en utilisation statique. Lorsque l'utilisateur quitte le siège, le dossier est ramené en position avant sous l'effet de la force du ressort 32.

25 Le repose-jambes peut occuper l'une quelconque des positions comprises entre la position repliée représentée à la Fig.1 et la position extrême représentée à la Fig.2. Ces changements de position sont commandés par l'utilisateur à partir de la manette 59,  
30 par action du vérin pneumatique 51. Il est à noter que compte tenu de la forme du levier 41 faisant partie du mécanisme d'articulation du repose-jambes sur l'assise, ce repose-jambes peut prendre une position haute dans laquelle il se trouve au moins dans le

0218502

## 8

prolongement de l'assise, ce qui permet à l'utilisateur d'adopter une position surélevée des jambes, particulièrement favorable et confortable.

Dans la variante représentée à la Fig.3, le dossier est articulé sur l'assise autour d'un axe Y-Y et comporte un levier coudé 61 également articulé autour de l'axe Y-Y et relié par son autre extrémité à l'assise par un compas ou une genouillère 62. Ce compas comprend deux branches 62a, 62b constituées chacune par une biellette. Ces deux biellettes sont articulées entre elles autour d'un axe 63 et articulées à leurs autres extrémités, respectivement en 64, sur l'assise et en 65 sur le levier 61. Un ressort de traction 66 est interposé entre une zone du levier coudé proche de l'axe Y-Y, et l'une des deux branches du compas où même l'articulation entre ces deux branches. Comme précédemment, la caractéristique de ce ressort, qui fonctionne ici en traction, peut être réglée par un dispositif connu 67 du type à vis et écrou. Le fonctionnement est exactement celui décrit ci-dessus, à l'exception du fait que le ressort de rappel fonctionne en traction au lieu de fonctionner en compression.

Les avantages d'un tel siège sont les suivants :

- les trois mouvements de réglage possibles sont indépendants les uns des autres, ce qui permet à l'utilisateur de varier à l'infini la position de chacun de ces éléments, dans les limites bien entendu des débattements de chacun d'eux;

- les réglages de l'assise et du dossier ne sont pas obtenus au moyen de dispositifs d'actionnement compliqués tels que vérins électriques ou analogues, mais par un mécanisme de freinage dans un cas et

0218502

9

par un ressort d'équilibrage et de rappel dans l'autre. Le fait que ces deux mécanismes soient réglables permet d'adapter le siège à des utilisateurs différents.

5 - les moyens mis en jeu sont simples, solides et fiables;

- le dispositif d'actionnement utilisé pour le repose-jambes est particulièrement efficace et assure en particulier le maintien positif de ce repos-jambes pour toutes les positions;

- le mécanisme d'articulation du repose-jambes sur l'assise est tel que ce repose-jambes peut occuper une position très haute, particulièrement favorable pour le confort de l'utilisateur.

15 On a représenté à la Figure 4 un sous-ensemble complet comprenant les divers mécanismes d'actionnement et de blocage ainsi que leurs moyens de commande, qui constituent une variante de certains des moyens représentés aux Figures 1 à 3.

20 Les éléments correspondants de ce mode de réalisation sont désignés sur cette Figure 4 par les mêmes numéros de référence que sur les Figures 1 et 2, augmentés de 100.

On voit sur la Figure 4 un cadre métallique 25 constitué par deux plaques 120b reliées par des traverses 155 et 174. Le mécanisme de commande de la position angulaire du dossier comprend un vérin pneumatique 171 analogue au vérin 51 décrit à propos des Figures 1 et 2. Le corps 172 de ce vérin est articulé 30 à la partie inférieure du dossier, au-dessous de l'axe d'articulation de ce dossier sur l'assise et la tige 173 du vérin est fixée sur la traverse 174 elle-même articulée entre deux plaques 175 solidaires des plaques 120b. Ce vérin est commandé par un mécanisme à

0218502

10

charnière 176 et câble d'actionnement 177, comme le vérin 151 et le vérin 51 du premier mode de réalisation. Il est à noter que le vérin 171 est disposé sous l'assise, à peu près parallèlement à cette dernière, 5 et ne peut donc constituer aucune gène pour l'occupant du siège.

Le repose-jambes est relié à l'assise par un mécanisme d'articulation 140 du type à ciseaux. Les deux leviers 141 qui sont articulés sur les plaques 10 120<sub>b</sub> autour d'axes 144, sont reliés par une traverse 141<sub>a</sub> sur laquelle est articulé et agit le vérin 151. Ce vérin 151 est actionné par un câble 158.

Suivant une caractéristique particulièrement intéressante de ce mode de réalisation, les deux vérins 151 et 171 sont commandés à partir d'un même mécanisme de commande 180 représenté plus en détail à la Figure 5. Ce mécanisme comprend un support 181 destiné à être fixé sur le piétement du siège. Ce support comporte à sa partie inférieure deux ailes 182 sur lesquelles prennent appui les gaines des câbles 158 et 177. Un organe de manœuvre unique 183 formant levier est articulé à la partie supérieure du support 181. De part et d'autre de ce levier de manœuvre 183 sont articulés sur le support deux leviers 184, 185 sur les 15 extrémités inférieures 184<sub>a</sub>, 185<sub>a</sub>, desquels sont fixées les extrémités des câbles 158 et 177. De préférence, le levier 183 comporte à sa partie inférieure un rebord 183<sub>a</sub> destiné à améliorer la portée sur les leviers 184, 185. Dans sa partie centrale, le support 20 181 comporte une butée 186, obtenue par exemple par crevè, et contre laquelle les leviers 184, 185 viennent en appui, lorsqu'ils sont sollicités par 25 leurs câbles respectifs 158, 176.

Ce mode de réalisation offre pour l'essen-

0218502

11

tiel les mêmes avantages que le précédent, auxquels s'ajoute celui de disposer d'un organe de manoeuvre unique 183 qui permet selon qu'il est manoeuvré dans un sens ou dans l'autre, d'agir sur l'un ou l'autre 5 des deux vérins 151 et 171. L'utilisateur peut ainsi très facilement choisir la position qui lui convient pour le repose-pieds et pour le dossier. De plus, comme cela a déjà été indiqué, la position du vérin d'actionnement du dossier est particulièrement favorable 10 puisque ce vérin ne peut constituer aucune gêne pour l'utilisateur et que le point d'application de la force de basculement du dossier est également particulièrement favorable.

Bien entendu, le terme de siège utilisé dans 15 ce mémoire n'est pas limitatif et vise tout siège proprement dit, fauteuil, canapé, etc. quels que soit son usage et son implantation.

0218502

12

REVENDICATIONS

1 - Siège de repos ou de relaxation du type comprenant un piétement (P), une assise (A) articulée sur ce piétement autour d'un premier axe (X-X), un dossier (D) articulé sur l'assise autour d'un deuxième axe (Y-Y) parallèle au premier, et un repose-jambes (R) également articulé sur l'assise autour d'au moins un axe (44, 46a) parallèle aux deux autres, des moyens d'actionnement étant prévus pour pouvoir régler de façon indépendante la position de l'assise, du dossier et du repose-jambes, caractérisé en ce qu'il comporte un mécanisme (21-24) de freinage de l'assise par rapport au piétement, et un vérin (51) d'actionnement et de blocage, à commande manuelle, interposé entre l'assise et le repose-jambes, pour fixer à volonté la position de ce dernier par rapport à l'assise.

2 - Siège suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu au moins un ressort assurant le rappel du dossier par rapport à l'assise.

3 - Siège suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ledit ressort (32; 66) a une caractéristique réglable.

4 - Siège suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le ressort réglable est un ressort de compression (32) interposé entre deux surfaces d'appui (33, 34) respectivement portées par l'assise et par le dossier, des moyens (34, 36) étant prévus pour régler la distance entre ces deux surfaces d'appui.

30 5 - Siège suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le ressort de rappel du dossier est un ressort (66) travaillant en traction, interposé entre une ferrure (61) solidaire du dossier et l'un des deux éléments d'un compas (62), ce compas étant

0218502

13

articulé à ses deux extrémités, d'une part, sur l'assise et, d'autre part, sur la ferrure précitée, la force de rappel du ressort étant réglable.

5 - Siège suivant l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les moyens permettant de régler la caractéristique du ressort sont du type à vis et écrou.

10 - Siège suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu un vérin (171) d'actionnement et de blocage, à commande manuelle, interposé entre l'assise (A) et le dossier (D), pour fixer à volonté la position de ce dernier par rapport à l'assise, ce vérin s'étendant à peu près parallèlement à l'assise, sous cette assise et étant articulé à la partie inférieure du dossier, au-dessous de l'axe (Y-Y) d'articulation du dossier sur l'assise.

15 - Siège suivant la revendication 7, caractérisé en ce que ce vérin (171) d'actionnement et de blocage, interposé entre l'assise et le dossier est un vérin pneumatique articulé entre un élément de structure de l'assise et un élément de structure du dossier.

20 - Siège suivant la revendication 8, caractérisé en ce qu'une partie (173) dudit vérin (171) est fixée sur une traverse (174) articulée entre deux plaques (175) solidaires du bâti de l'assise et placées dans une partie intermédiaire de ce bâti.

25 - Siège suivant la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte un mécanisme de commande à organe de commande unique (183), pour commander les deux vérins d'actionnement et de blocage (151, 171).

30 - Siège suivant la revendication 10, caractérisé en ce que l'organe de commande unique est un

0218502

14

levier (183) articulé sur un support (181) et le mécanisme de commande comprend, de plus, deux leviers (184, 185) articulés sur le support, disposés de part et d'autre du levier de commande, et sur lesquels sont fixés des câbles respectifs (158, 177) reliés à chacun des deux vérins.

12 - Siège suivant la revendication 11, caractérisé en ce que le support (181) comporte au moins une butée (186), disposée entre les deux leviers (184, 185) et avec laquelle ces deux leviers coopèrent.

13 - Siège suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'actionnement disposé entre l'assise et le repose-jambes est un vérin pneumatique (51) articulé entre un élément de structure (56) solidaire de l'assise et un élément (46, 54) d'une tringlerie d'articulation entre l'assise et le repose-jambes.

14 - Siège suivant la revendication 13, caractérisé en ce qu'une partie (53) du vérin (51) est fixée sur une traverse (55) articulée entre deux plaques (56) solidaires du bâti de l'assise et placées à la partie arrière de ce bâti.

15 - Siège suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le mécanisme d'articulation du repose-jambes sur l'assise, du type à ciseaux, comprend un levier (41) de forme coudée, comportant une partie en retrait (41a) pour contourner un élément (20a) de structure de l'assise.

16 - Siège suivant la revendication 1 ou la revendication 15, caractérisé en ce que le mécanisme (140) d'articulation du repose-jambes sur l'assise, du type à deux ciseaux parallèles s'étendant à partir de chacun des côtés du bâti de l'assise, comprend une traverse (141a) reliant deux éléments (141) des deux

0218502

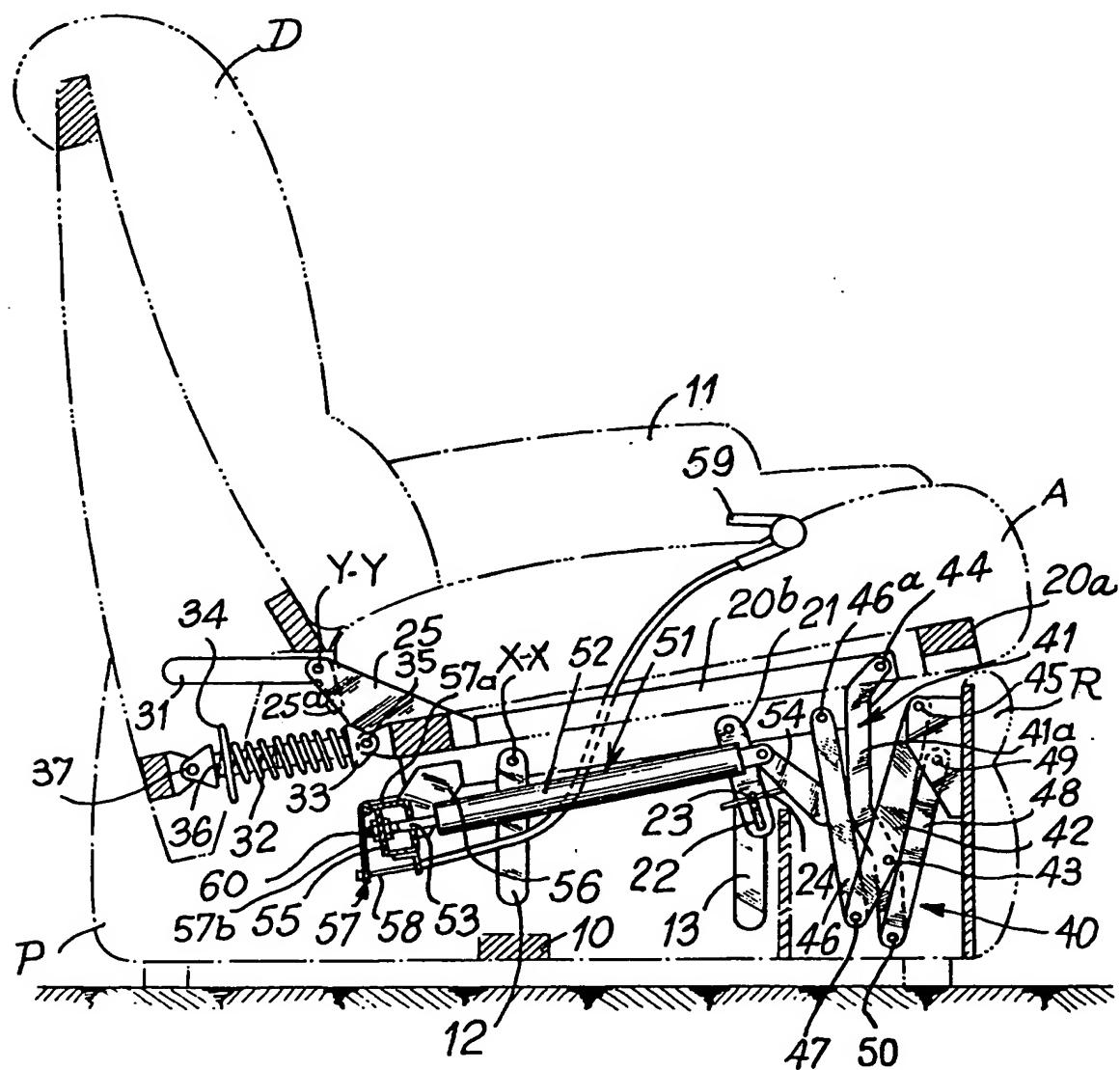
15

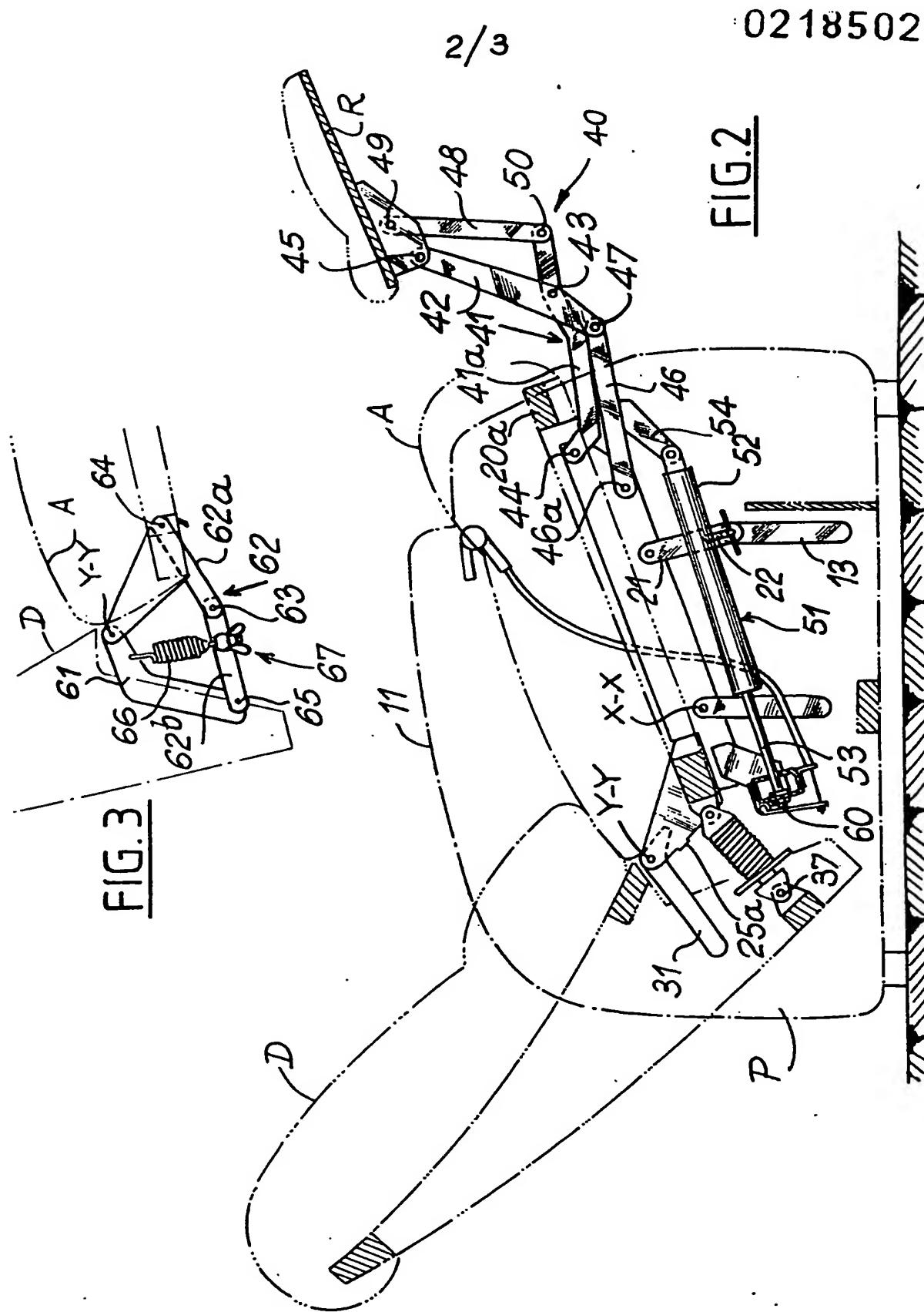
ciseaux et sur laquelle est articulé l'un des éléments du vérin (151) d'actionnement et de blocage du repos-jambes.

17 - Siège suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les divers mécanismes d'articulation, d'actionnement, de blocage et de commande constituent un sous-ensemble porté par un bâti métallique (20b; 120b) et rapporté sur le piétement du siège.

0218502

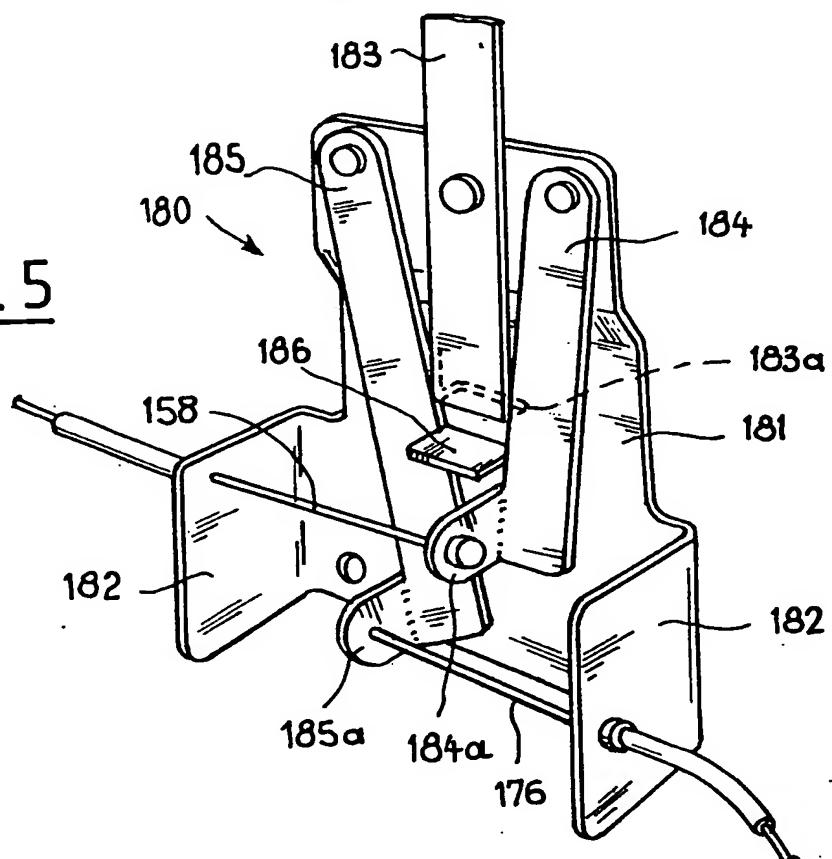
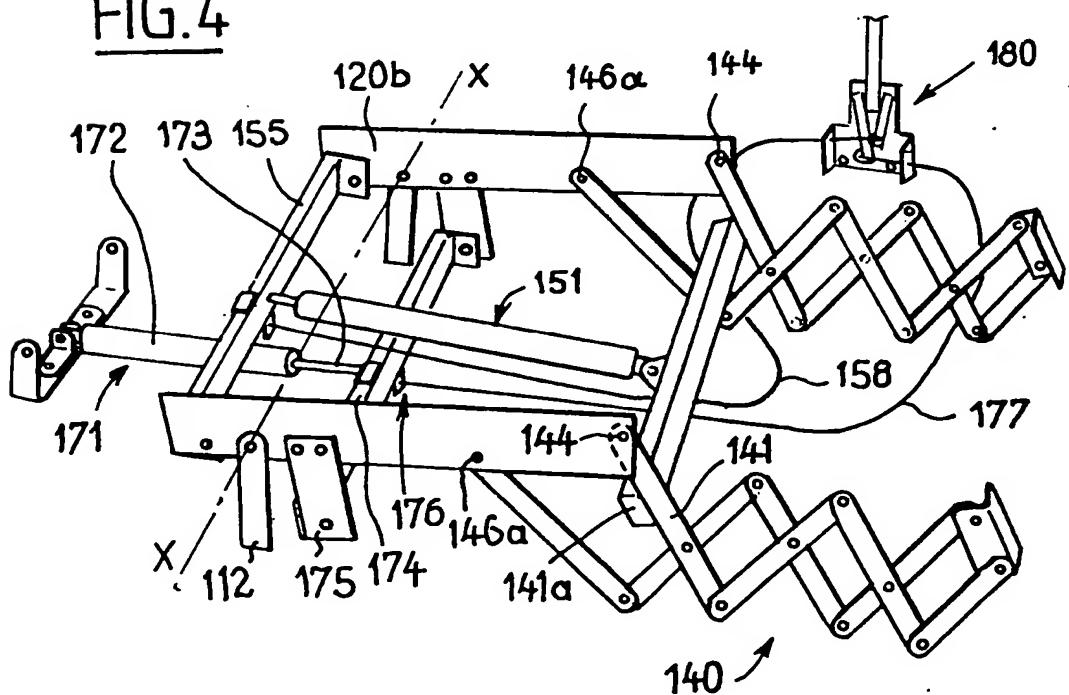
1/3

FIG.1



3/3

0218502

FIG. 5FIG. 4



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0218502

Numéro de la demande

EP 86 40 1973

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	US-A-3 295 885 (BARKSDALE) * Figure 2; colonne 3, ligne 38 - colonne 4, ligne 7 *	1-4	A 47 C 1/024 A 47 C 1/034
A	--- US-A-2 942 650 (HOFFMAN) * Figures 1-3; colonne 2, ligne 64 - colonne 3, ligne 32 *	1	
A	--- US-A-2 532 705 (FREUND) * En entier *	1	
A	--- US-A-4 509 795 (BRENNAN et al.) * Figures 1-3; colonne 3, ligne 58 - colonne 4, ligne 29; revendication 1 *	1,10, 11,13	
A,D	--- FR-A-2 392 629 (CONDOR) * Figures 1-3; revendications 1,2,7 *	7-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4) A 47 C
A	--- US-A-4 249 772 (ROGERS) * Figure 2 *	15	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	01-12-1986	MYSLIWETZ W.P.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons	
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	